

Renew Building

Demonstration und Dissemination
klimaschonender Sanierung
mit nachwachsenden Rohstoffen
und ökologischen Materialien

Fördergeber:



Kofinanzierung:



Das Projekt



Mit der **thermischen Sanierung von Altbauten** können Klimaschutzziele erreicht und Heizkosten eingespart werden. Was jedoch noch zu wenig bekannt ist, sind ökologische Lösungen für die Sanierung.

Wie kann vermieden werden, dass durch die Dämmung von Gebäuden zusätzliche **CO₂-Emissionen und Abfälle** entstehen, wie es bei energieaufwendigen und schwer entsorgbaren Dämmstoffen der Fall ist?

Mit nachwachsenden Rohstoffen und ökologischen Baustoffen wurden im Projekt Renew Building an **Lehr- und Demonstrationsbaustellen** in Wien, Niederösterreich und Oberösterreich Gebäude auf innovative Weise saniert – vom Dach über die Wände bis zu den Fenstern.

Dabei kamen sowohl neu entwickelte als auch traditionelle, aber inzwischen vergessene **Handwerkstechniken und Materialien** zur Anwendung.

Die Lehrbaustelle in Böheimkirchen, Niederösterreich steht nach Projektende als anschauliches **Best-Practice-Gebäude** interessierten BesucherInnen offen.

Nachwachsende Rohstoffe sind rezyklierbar und speichern CO₂, damit sanierte Wände und Dächer können bis zu 125 kg CO₂ pro m² speichern und leisten einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz.

Angesichts des wachsenden Klimabewusstseins sowie nationaler und internationaler Regulierungen steigt auch die Nachfrage nach ökologischen Sanierungsmaßnahmen stark an. Handwerker und Planer, die das erforderliche Know-how besitzen, können in diesem neuen Markt mit Wettbewerbsvorteilen rechnen. Durch „Renew Building“ bekamen sie dieses Wissen: In **Trainings** für Baufachleute, über **eLearning** und eine **Lehrveranstaltung** an der TU Wien wurden Ausführende, Planer und Architekten mit den Eigenschaften und Verarbeitungsweisen von ökologischen Bau- und Dämmstoffen in Theorie und Praxis vertraut gemacht.

Eine umfassende, öffentlich zugängliche **Wissensdatenbank** (erreichbar über www.renewbuilding.eu) enthält Ausführungsdetails und Bewertungen verschiedener Bauteile (z. B. Schilf und Lehmputz für die Innendämmung) und zeigt Best-Practice-Gebäude, bei denen ökologische Sanierungen bereits erfolgreich umgesetzt wurden. Dadurch können zukünftige Sanierungsprojekte auf vorhandenes Wissen zurückgreifen.

Sanierungs-Vorbilder

Im Projekt **Renew Building** wurden ökologische Sanierungen an mehreren Standorten und Gebäuden dokumentiert und demonstriert.

Wichtigstes Kriterium bei der Auswahl war eine möglichst weitreichende Verwendung von nachwachsenden Rohstoffen und ökologischen Baustoffen. Auch eine architektonisch hohe Qualität ist wesentlich für eine vorbildhafte Sanierung.

Fertig sanierte Gebäude wurden ebenso dokumentiert wie laufende Sanierungen.



Alle dokumentierten Sanierungen wurden in die Wissensdatenbank auf www.renewbuilding.eu aufgenommen.

Best-Practice-Gebäude sind vorbildhafte fertig sanierte Gebäude, die dokumentiert und in einer Online-Wissensdatenbank auf www.renewbuilding.eu präsentiert wurden.



Lehrbaustellen sind Ausbildungsorte, an denen Bauteile im Rahmen von Praxiskursen innovativ mit Baustoffen aus nachwachsenden Rohstoffen saniert wurden.

HandwerkerInnen und PlanerInnen wurden auf den Lehrbaustellen für die ökologische Sanierung ausgebildet. Gemeinsam mit dem Projektteam stellten sie Prototypen für alle relevanten Bauteile wie Fundament, Außenwand, Dach, Decke oder Fenster her.

Dabei wurden ausschließlich nachwachsende Rohstoffe (Schilf, Hanf usw.) sowie Recycling- und andere ökologische Materialien (z. B. Schaumglasgranulat) verwendet. Die Oberflächen wurden mit Kalk und Lehm saniert.

Demonstrationsgebäude sind Baustellen, an denen eine ökologische Sanierung umgesetzt und vom Projektteam betreut und dokumentiert wurde.

Die Trainees von den Lehrbaustellen konnten das gelernte Wissen direkt in der Praxis anwenden: an den Baustellen, auf denen sie mit einer Sanierung beauftragt waren. Diese Sanierungsobjekte wurden zu Demonstrationsgebäuden; sie wurden dokumentiert, und die BauherrInnen wurden vom Projektteam fachlich beraten.

Zur fachlichen Betreuung gehörten auch Thermographien: Mit diesen Infrarotaufnahmen wurden Schwachstellen (zum Beispiel Wärmebrücken) sichtbar gemacht und konnten danach gezielt behoben werden.



Individueller Wissenstransfer

eLearning.

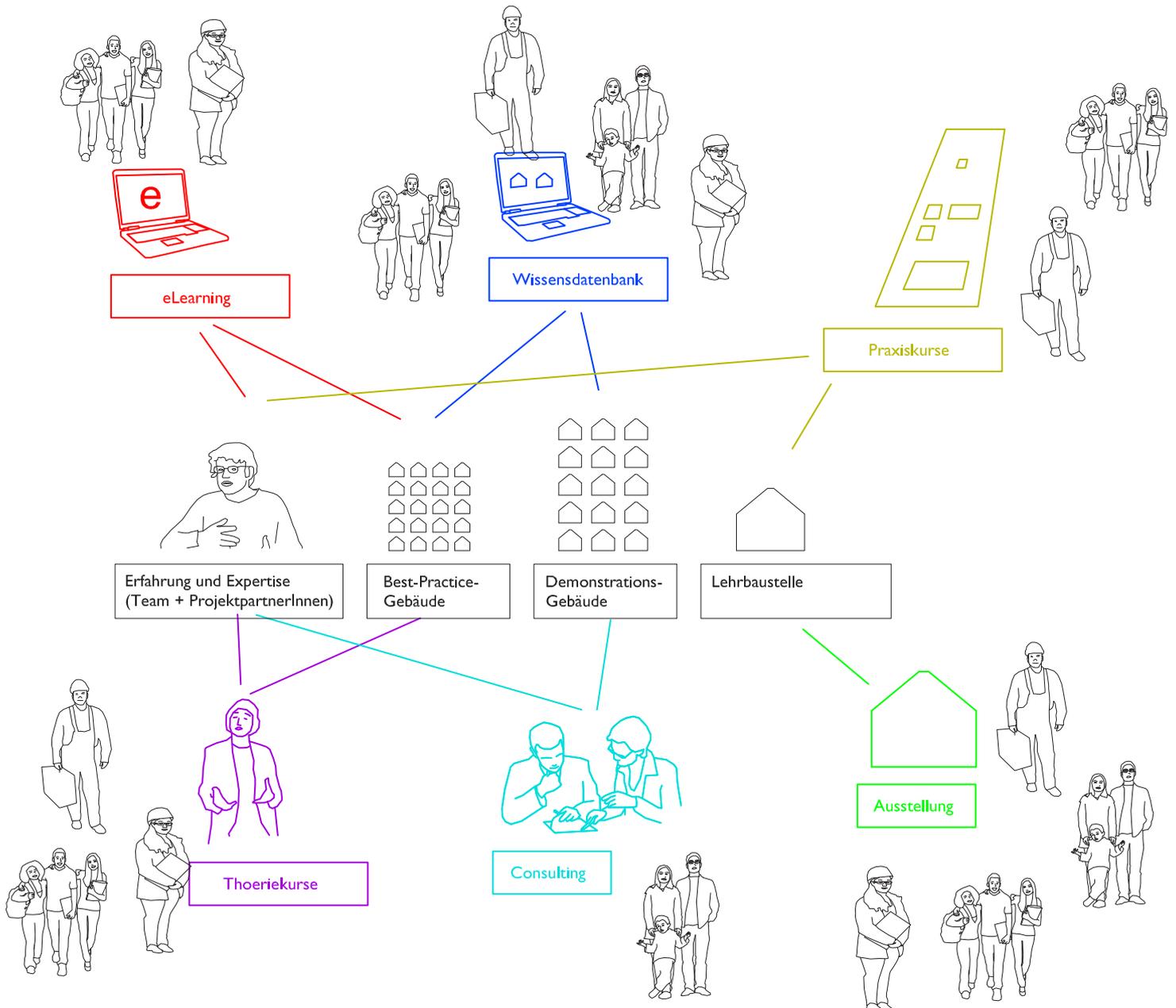
eLearning war Teil des „Blended Learning“-Konzepts. Zeit- und ortsunabhängig konnten die Trainees und Studierenden sich ergänzend zu den Präsenzkursen Wissen aneignen. Videos, Online-Skripten und Tests konnten individuell je nach eigenen Lernwünschen ausgewählt werden.

Wissensdatenbank.

Die Online-Wissensdatenbank enthält Best-Practice-Sanierungen mit detaillierten Angaben zu Materialwahl und Ausführung. Bauteile, die mit ökologischen Dämm- und Baustoffen saniert werden können, sind im Detail und mit bauphysikalischen Berechnungen dargestellt.

Praxiskurse.

An Lehrbaustellen wurden die Trainees und Studierenden in der Sanierung mit nachwachsenden und anderen ökologischen Dämm- und Baustoffen geschult. Praktische Ausführungs- und Verarbeitungshinweise konnten direkt am Objekt umgesetzt und geübt werden.



Theoriekurse.

Kurse und Vorlesungen zu den Grundlagen ökologischer Sanierungen – Materialkennwerte, Bauphysik, Konstruktionsdetails, Baustandards etc. – bildeten die Basis für die Planung und Durchführung von Sanierungsprojekten.

Consulting.

BauherrInnen, die ihr Gebäude mit ökologischem Anspruch sanieren wollen, wurden im Laufe der Arbeiten fachlich beraten und erhielten die Möglichkeit, das Gebäude mit Thermographien zu untersuchen.

Ausstellung.

Ein an der Lehrbaustelle in Böheimkirchen, NÖ, saniertes Gebäude steht als Demonstrationsgebäude allen Interessierten für Besuche und Führungen offen.

Wissensdatenbank



In der Online-Wissensdatenbank kann jeder, der sich für umgesetzte ökologische Sanierungen interessiert, verschiedene Best-Practice-Sanierungen im Detail betrachten. Bilder, Konstruktionsdetails und Beschreibungen der Sanierungsmaßnahmen zeigen, wie unterschiedliche Bestandsbauten mit nachwachsenden Rohstoffen gedämmt werden können und wie die Ergebnisse architektonisch-gestalterisch aussehen.

Zusätzlich zu den Best-Practice-Gebäuden können Lösungen für alle relevanten Bauteile mit Konstruktionsdetails und Berechnungen verglichen werden. Dazu zählen Maßnahmen für die Wand (Außen- und Innendämmung), für Dach, Boden, Fundament, Oberste Geschossdecke, Fenster und Türen sowie Oberflächen, z. B. ein Aufbau aus Schilfrohr und Lehmputz für die Innendämmung, Strohballen für das Dach, ein Bodenaufbau mit Stopfhanf oder Kastenfenster aus Lärchenholz.



Die Wissensdatenbank ist über www.renewbuilding.eu zugänglich.

eLearning

Auf der eLearning-Plattform konnten sich Trainees und Studierende im Projekt Wissen über ökologische Sanierungen selbständig und flexibel aneignen, sodass auch Berufstätige mit wenig Zeit die Möglichkeit hatten, sich auch noch vor einem Kurs Basiswissen anzueignen. Dadurch konnte die Zeit, die mit TrainerInnen und KollegInnen im Präsenzkurs verbracht wird, zum effizienteren Vertiefen und Austauschen von Wissen genutzt werden.

Die eLearning-Plattform bot fünf Themenmodule: 1. Ökologische Sanierung 2. Bauphysik und Gebäudezustandsanalyse, 3. Materialien, Rohstoffe und Produkte, 4. Konstruktionen und Details, 5. Baustandards und Fortbildung. Zu diesen fünf Modulen sind Videos, Audiodateien, Online-Skripten und verschiedene Tests zur Überprüfung des Erlernten verfügbar.



Theoriekurse



Vorträge von ExpertInnen aus dem Bausektor und aus der Forschung über ökologische Sanierungsvarianten, über Materialalternativen und bauphysikalische Besonderheiten boten das notwendige Wissen für die Planung und Durchführung eigener Sanierungsprojekte. Die Theoriekurse konnten ergänzend zu den Praxiskursen oder separat besucht werden und waren mit der Nutzung der eLearning-Plattform verknüpft. Wesentlicher Bestandteil der Theoriekurse war der Planungsworkshop, bei dem eigene Projekte mit ExpertInnen diskutiert werden konnten.

An der Technischen Universität Wien wurden Vorlesungen für Studierende der Architektur und verwandter Studienrichtungen angeboten. Diese bestanden ebenfalls aus Theoriekursen und praktischen Teilen, z. B. einer Exkursion zu einer Best-Practice-Sanierung und Praxisübungen an der Lehrbaustelle, wo die Arbeit mit nachwachsenden Rohstoffen konkret geübt werden konnte. Die Lehrveranstaltung stieß auf großen Andrang bei den Studierenden.

Praxiskurse

Praxiskurse wurden sowohl mit HandwerkerInnen als auch mit StudentInnen im Rahmen einer Lehrveranstaltung an der TU Wien abgehalten.

Ziel des Praxiskurses „Ökologisches Bauen und Sanieren“ war es, HandwerkerInnen die Grundlagen ökologischer Sanierungskonzepte näherzubringen. Um das Gelernte aus den Theoriekursen „begreifbar“ zu machen, wurde es unmittelbar nach den Theorievorträgen zusammen mit den ExpertInnen an einem Gebäude der Lehrbaustelle in die Praxis umgesetzt.

Kenntnisse über die bauphysikalischen Grundlagen und die Materialeigenschaften von Naturbaustoffen wurden direkt an der Baustelle vermittelt. Neben dem Umgang mit Dämmstoffen wie Stroh, Schilf oder Schafwolle in verschiedensten Einbausituationen wurden die TeilnehmerInnen schwerpunktmäßig in die Themen „Kalk und Lehm als Bindemittel und Baustoff“ eingeführt.

Im Rahmen der Praxiskurse wurden beispielsweise Fundament und Fassade geprüft, schadhafte Putzteile identifiziert und fixiert oder entfernt. Oberflächen wurden mit Kalkmörtel ausgebessert und eingeebnet. An der Fassade wurde z. B. eine Schilfaußendämmung befestigt und anschließend mit Kalkmörtel verputzt. Im Innenbereich kamen verschiedene Lehmputze zur Anwendung.



Ausstellung Böhheimkirchen Sanierte „Villa“

Ein altes Gebäude auf dem Gelände neben dem S-HOUSE in Böhheimkirchen (Niederösterreich) wurde für das Projekt Renew Building zur Lehrbaustelle. HandwerkerInnen und PlanerInnen konnten hier das ökologische Sanieren in der Praxis lernen.

Verschiedene prototypische Sanierungsvarianten wurden an der „Villa“ demonstriert:

- » Fundament: Glasschaumplatten als Sockeldämmung auf sanierten Fundamenten, Glasschaumschotter für erdberührte Bodenplatte
- » Außenwand (Außendämmung): Schilfrohrhäcksel, Strohballen, Stopfhanf
- » Innendämmung: Schilfrohrplatten, Wandheizung, Lehmputz
- » Decke: Lehm-Hanf-Schüttung auf Bestandskonstruktion, Schilfhäcksel-schüttung
- » Dach: Strohballen, Schilfhäcksel
- » Fenster: Sanierung von Kastenfenstern für unterschiedliche Anforderungen
- » Oberflächen: Kalk- und Lehmputze auf unterschiedlichen Untergründen, Tadelakt als Oberfläche für Nassräume, Leinölbehandelte Holzoberflächen





GrAT

Center for Appropriate Technology

Projektleitung und Kontakt:

GrAT – Gruppe Angepasste Technologie

TU Wien

Wiedner Hauptstraße 8–10

1040 Wien

T: +43 (0)1 58801 49523

F: +43 (0)1 58801 49533

E: contact@grat.at

www.grat.at

www.renewbuilding.eu

Projektpartner:

BMA – Beziehungsmanagement Austria Verein u. Co KG

www.alfred-ruhdorfer.at

IHT – Institut für Hochbau und Technologie, TU Wien

iht.tuwien.ac.at

Raiffeisen-Leasing GmbH

www.raiffeisen-leasing.at

Kooperationspartner:

Naturbaustoffe Scharinger

www.naturbaustoffe-scharinger.at

Projektdauer:

01.10.2010-31.06.2013

Projektbudget:

€ 684.227

Impressum:

Herausgeber: GrAT – Gruppe Angepasste Technologie

Texte: Magdalena Burghardt, Erwin Krug, Karin Reisinger

Layout: Magdalena Burghardt, Karin Reisinger

Bilder: GrAT

Lehrbaustelle Böheimkirchen (S-HOUSE)

GrAT – Gruppe Angepasste Technologie

Obere Hauptstraße 38

3071 Böheimkirchen

T: +43 (0)2743 77439

E: contact@grat.at

www.s-house.at

www.renewbuilding.eu

